



Łukasiewicz
Instytut
Nowych Syntez
Chemicznych

Nr projektu /zadania

BPC-PR

Nr dokumentu:

BPC-PR-01

Inwestor: Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Nowych Syntez Chemicznych Puławy

Projekt/zadanie: Aparatura do badań katalizatorów

Tytuł opracowania: Specyfikacja techniczna do zakupu

Tytuł dokumentu: Tabletkarka rotacyjna – Opis techniczny

Autorzy:

M. Krukowski

Sprawdzający:

M. Gliwka

Zatwierdzający:

M. Bąk

Rewizja	0						
Data	06.2022						



1. Przedmiot zamówienia
2. Założenia
3. Opis techniczny przedmiotu zamówienia
4. Wymagania techniczne oraz przepisy i standardy
5. Zakres dostawy
6. Zakres oferty technicznej



1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowej tabletkarki rotacyjnej, wraz z niezbędnym wyposażeniem, do tabletkowania proszków i granulatów ceramicznych oraz montaż, uruchomienie i przeszkolenie załogi.

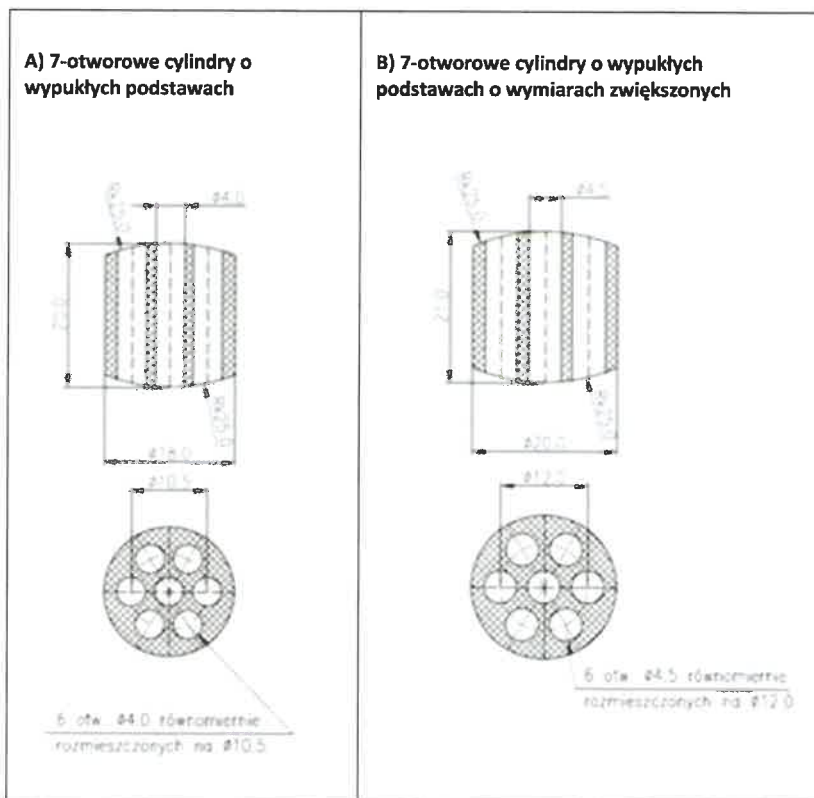
2. Założenia

Zakłada się, że na tabletkarce rotacyjnej tabletkowane będą mieszaniny surowców ceramicznych, zawierające do 70 % wag. substancji o wysokiej twardości (typu $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$, tlenki żelaza) oraz do 6 % wag. substancji poślizgowych (typu grafit lub polialkohol winylowy). Tabletkowane materiały będą w formie proszków i granulatów o uziarnieniu do 1,44 mm i wilgotności do 21 % wag.

A) 7-otworowych cylindrów o wypukłych podstawach,

B) 7-otworowych cylindrów o wypukłych podstawach i zwiększonych wymiarach,

Parametry geometryczne kształtki przedstawione na rysunku 1.



Rysunek 1 Parametry geometryczne kształtek po tabletkowaniu

Dopuszczalna tolerancja wysokości kształtki $\pm 0,4$ mm, a pozostałych wymiarów $\pm 0,1$ mm.



3. Opis techniczny przedmiotu zamówienia

3.1. Opis stanowiska formowania kształtek

Tabletkarka będzie zamontowana w istniejącej hali produkcyjnej na poziomie zero na fundamencie. Granulat lub proszek przygotowany do tabletkowania dozowany będzie do zasobnika tabletkarki z poziomu wyżej. Granulat lub proszek zasypany z pojemnika do zasobnika tabletkarki trafi na stół tabletkarki. Podawanie granulatu lub proszku na stół tabletkarki przebiegać będzie grawitacyjnie. Odbiór kształtek odbywać się będzie do specjalnych pojemników tzw. hoboków ustawionych po obydwu stronach tabletkarki. Pojemniki na granulat lub proszek do tabletkowania oraz na gotowe kształtki nie są przedmiotem dostawy.

3.2. Charakterystyka tabletkarki

Tabletkarka dedykowana będzie do tabletek o wymiarach przedstawionych na rysunku 1. Niemniej zamawiający dopuszcza możliwość wykonania modyfikacji mechanicznej oraz elektryczno-pomiarowej w celu produkcji tabletek o mniejszym kształcie. Modyfikacja ta może być wykonana jedynie przez Dostawcę tabletkarki. Konstrukcja tabletkarki musi zapewnić możliwość produkcji tabletek, w zależności od zamontowanego oprzyrządowania o wysokości minimum 10 mm, wysokości maksymalnej 24 mm oraz maksymalnej średnicy tabletki 40 mm. Zamawiający dopuszcza użycie oprzyrządowania wielokrotnego.

Średnia wytrzymałość na zgniatanie, dla tabletek o kształcie przedstawionym na rysunku 1 bezpośrednio po tabletkowaniu to minimum 26 N mierzona na pobocznicę walca.

Tabletkarka musi być dwustronna z dwoma punktami zasypowymi. Wyposażona w system wspomagający zasyp granulatu do matrycy składający się z dwóch przeciwbieżnie obracających się podajników. Każdy z podajników musi być napędzany osobnym silnikiem tak aby była możliwość ustawienia różnych prędkości obrotowych dla poszczególnych podajników.

Konstrukcja tabletkarki musi zapewnić możliwość produkcji tabletek pełnych, jednootworowych oraz siedmiootworowych.

Tabletkarka musi być wyposażona w min. 40 stacji. Maksymalna głębokość zasypu matrycy to minimum 50 mm. Wydajność tabletkarki to minimum 80 000 tabletek na godzinę.

Tabletkarka musi posiadać możliwość kompresji wstępnej, którym celem jest odgazowanie granulatu w matrycy tabletkarki oraz kompresji głównej. Tabletkarka musi zapewniać możliwość pomiaru siły kompresji wstępnej i głównej. Siła kompresji wstępnej oraz głównej to minimum 5kN a siła maksymalna to minimum 100 kN. Tabletkarka musi mieć możliwość prasowanie jedynie siłą kompresji wstępnej, tylko siłą kompresji głównej lub obydwoma siłami jednocześnie.

Korpus tabletkarki wykonany z żeliwa a jej obudowa ze stali kwasoodpornej. Podstawa tabletkarki powinna umożliwiać mocowanie jej na fundamencie, dodatkowo musi być wyposażona w wibroizolatory, których zadaniem będzie tłumienie pojawiających się wibracji. Rotor trzyczęściowy składający się ze stołu górnego oraz stołu dolnego wykonanych z żeliwa oraz matrycy stalowej pokrytej powłoką trudnościeralną. Tabletkarka powinna być wyposażona w centralny układ/układy smarowania elementów ruchomych tabletkarki. Tabletkarka musi posiadać zwartą szczelną zabudowę – zabezpieczenie przed pyleniem oraz powinna być wyposażona w integralny układ odpylania.

3.3. Wymagania elektryczne i pomiarowe



Sterowanie pracą tabletkarki odbywać się będzie za pomocą panelu dotykowego. Menu panelu musi być w języku polskim. Tabletkarka musi być wyposażona w pomiar siły kompresji wstępnej oraz kompresji głównej z możliwością ich zmiany w zależności od produkowanego asortymentu oraz pomiar siły wypychu tabletki z matrycy. Tabletkarka musi mieć możliwość zmiany prędkości obrotowej stołu oraz zmiany prędkości podajników wspomagających zasyp matryc granulatem.

Parametry pracy takie jak siły, prędkości obrotowe muszą być archiwizowane w pamięci tabletkarki z możliwością zgrania tych danych na nośnik zewnętrzny.

Należy przewidzieć montaż co najmniej jednego lokalnego przycisku awaryjnego wyłączenia urządzenia.

Urządzenie powinno posiadać szafę sterowniczą wyposażoną w:

- zasilanie szafy sterowniczej – 3 fazowe; 400 VAC/50Hz;
- wyłącznik główny;
- układ zabezpieczeń wewnętrznych urządzeń;
- sygnalizację pracy/awarii napędów głównych, pomocniczych, AKP.

4. Wymagania techniczne oraz przepisy i standardy

Tabletkarka będzie dostarczona zgodnie z niniejszym Opisem technicznym.

Konstrukcja powinna być zwarta i dostosowana do zabudowy w istniejącej hali na fundamencie.

Materiały mające kontakt z formowanym materiałem powinny gwarantować odporność korozyjną i erozyjną.

Tabletkarka powinna spełniać aktualne wymogi przepisów bhp.

Tabletkarka powinna być wykonana w oparciu o system metryczny.

Dostawca określi zalecane smary, oleje i częstotliwość ich wymiany.

Dostawca dostarczy niezbędne dane o króćcach przyłączeniowych do podłączenia mediów i mocowania tabletkarki.

Dostawca przedstawi procedurę napraw i przeglądów.

W przypadku konieczności zastosowania do rozruchu, serwisu lub remontu maszyny nietypowych narzędzi muszą być one dostarczone wraz z maszyną w ramach ceny ofertowej.

Urządzenia powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymogami Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE. Urządzenia dostarczone przez Dostawcę, powinny posiadać znak CE i mieć dołączoną Deklarację Zgodności. Wszystkie elementy ze stali węglowej powinny być zabezpieczone antykorozyjnie do pracy w atmosferze przemysłowej.



5. Zakres dostawy

Zakres dostawy obejmuje:

- Tabletkarkę rotacyjną do formowania kształtek zgodnie z niniejszą specyfikacją techniczną, wraz z niezbędnym wyposażeniem umożliwiającym osiągnięcie wymaganych parametrów technicznych opisanych przez Zamawiającego, do tabletkowania proszków i granulatów ceramicznych, montaż, uruchomienie i przeszkolenie załogi min 3 dni – 1 komplet.
- Oprzyrządowanie dla kształtki zgodnej z rysunkiem 1A – 1 komplet + 3 sztuki kompletnego oprzyrządowania więcej niż liczba stacji w stole maszyny.
- Oprzyrządowanie dla kształtki zgodnej z rysunkiem 1B – 1 komplet + 3 sztuki kompletnego oprzyrządowania więcej niż liczba stacji w stole maszyny.
- Dokumentację techniczną wykonawczą oprzyrządowania w formie elektronicznej po 1 komplecie do formowania następujących typów kształtek:
 - A) 7-otworowych cylindrów o podstawach wypukłych zgodnie z rysunkiem 1A,
 - B) 7-otworowych cylindrów o podstawach wypukłych zgodnie z rysunkiem 1B.
- Dostawa towaru do magazynu Ł-INS Puławy - Incoterms 2020 DDP Puławy.
- Montaż i uruchomienie maszyny.
- Szkolenie pracowników w zakresie obsługi i serwisu maszyny.
- Nietypowe części, narzędzia niezbędne do rozruchu, serwisu lub remontu maszyny.
- Dokumentację techniczną (dokumentacja w języku polskim) - ~~w 3 egzemplarzach wersji papierowej~~ 3 kopie w wersji elektronicznej, zawierającą:
 - dokumentację techniczno-ruchową maszyny,
 - dane techniczne maszyny, napędów, przyrządów pomiarowych, itp.
 - instrukcję konserwacji i napraw maszyny wraz z tabelą smarowania,
 - schematy elektryczne, technologiczno-pomiarowe.

6. Zakres oferty technicznej

Oferta techniczna powinna zawierać co najmniej:

- dane niezbędne do zaprojektowania posadowienia tabletkarki, tj. wymiary i obciążenia.
- charakterystykę techniczną urządzenia,
- zapotrzebowanie mediów, dane przyłączy.

